

#2 D.J. 5-26-02
Priority Papers

PATENT

81784.0250

Express Mail Label No. EL 713 631 217 US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of:

Akira TSUKIHASHI et al.

Serial No: Not assigned

Filed: February 20, 2002

For: OPTICAL DISK
RECORDING/REPRODUCING APPARATUS

Art Unit: Not assigned

Examiner: Not assigned

jc997 U.S. PTO
10/080994
02/20/02

TRANSMITTAL OF PRIORITY DOCUMENT

Box PATENT APPLICATION

Assistant Commissioner for Patents

Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Enclosed herewith is a certified copy of Japanese patent application No. 2001-099731 which was filed March 30, 2001, from which priority is claimed under 35 U.S.C. § 119 and Rule 55.

Acknowledgment of the priority document(s) is respectfully requested to ensure that the subject information appears on the printed patent.

Respectfully submitted,

HOGAN & HARTSON L.L.P.

Date: February 20, 2002

By: 

Anthony J. Orler

Registration No. 41,232

Attorney for Applicant(s)

500 South Grand Avenue, Suite 1900
Los Angeles, California 90071
Telephone: 213-337-6700
Facsimile: 213-337-6701

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

JC997 U.S. PTO
10/080994
02/20/02

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2001年 3月30日

出 願 番 号
Application Number:

特願2001-099731

出 願 人
Applicant(s):

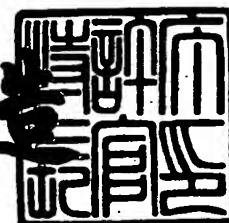
三洋電機株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年11月 2日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3097013

【書類名】 特許願

【整理番号】 JAB1010032

【提出日】 平成13年 3月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 20/10

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会
社内

【氏名】 月橋 章

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会
社内

【氏名】 田中 透

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会
社内

【氏名】 花本 康嗣

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会
社内

【氏名】 関 慎樹

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会
社内

【氏名】 廣島 敏彦

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三洋電機株式会
社内

【氏名】 今村 裕

【特許出願人】

【識別番号】 000001889

【氏名又は名称】 三洋電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100111383

【弁理士】

【氏名又は名称】 芝野 正雅

【連絡先】 電話 03-3837-7751 法務・知的財産部 東京事務所

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013033

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9904451

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 光ディスク記録再生装置の記録制御方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録信号が一時的に記憶されるバッファ用 RAM に記憶されている信号の量がディスクへの記録動作を行っているとき中断設定値以下になるとディスクへの記録動作を中断させるとともに該バッファ用 RAM に記憶されている信号の量が再開設定値まで増加したとき中断前にディスク記録された信号を再生させ、その再生された信号に基づいて記録動作を再開させるように構成されている光ディスク記録再生装置において、記録を再開させる前に再生される信号により記録特性を検出するようにしたことを特徴とする光ディスク記録再生装置の記録制御方法。

【請求項 2】 検出された記録特性に基づいて記録再開時の記録条件を設定するようにしたことを特徴とする請求項 1 に記載の記録制御方法。

【請求項 3】 記録線速度の変更を行うとき、ディスクへの記録動作を中断させるとともに記録中断前にディスク記録された信号を再生させ、その再生された信号に基づいて記録動作を再開させるように構成されている光ディスク記録再生装置において、記録を再開させる前に再生される信号により記録特性を検出するようにしたことを特徴とする光ディスク記録再生装置の記録制御方法。

【請求項 4】 検出された記録特性に応じて記録再開時の記録線速度を設定するようにしたことを特徴とする請求項 3 に記載の記録制御方法。

【請求項 5】 記録中断時の線速度にて再生される再生信号に基づいて検出された記録特性に応じて記録再開時の記録線速度を設定するようにしたことを特徴とする請求項 3 に記載の記録制御方法。

【請求項 6】 検出された記録特性が所定の特性より良いとき、記録線速度を上げて記録動作を再開させるようにしたことを特徴とする請求項 5 に記載の記録制御方法。

【請求項 7】 検出された記録特性が所定の特性のとき、記録線速度を変更することなく記録動作を再開させるようにしたことを特徴とする請求項 5 に記載の記録制御方法。

【請求項 8】 検出された記録特性が所定の特性より悪いとき、記録線速度を下げ、記録動作を再開させるようにしたことを特徴とする請求項 5 に記載の記録制御方法。

【請求項 9】 検出された記録特性が再生不可能な特性のとき、記録動作を終了させるようにしたことを特徴とする請求項 5 に記載の記録制御方法。

【請求項 10】 前回の記録線速度変更時に検出された記録特性データと比較することによって記録特性を検出するようにしたことを特徴とする請求項 3 に記載の記録制御方法。

【請求項 11】 比較データの差に応じて記録再開時の記録線速度を設定するようにしたことを特徴とする請求項 10 に記載の記録制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、光学式ピックアップに組み込まれているレーザー素子より照射される光ビームによってディスクに信号を記録するとともに光ビームによってディスクに記録されている信号の再生動作を行うように構成された光ディスク記録再生装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

光学式ピックアップを用いてディスクに記録されている信号の読み出し動作を行うディスクプレーヤーが普及しているが、最近では、再生機能に加えて光学式ピックアップに組み込まれているレーザー素子より照射される光ビームによってディスクに信号を記録することが出来るように構成された光ディスク記録再生装置が商品化されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

光ディスク記録再生装置では、ホスト機器であるコンピューター装置側からの記録命令に従って信号の記録動作を行うように構成されているが、斯かる記録動作はディスクに記録する信号を一旦バッファ用 RAM に記憶させ、該バッファ用

R A Mに記憶されている信号を読み出すことによってディスクへ信号の記録動作を行うように構成されている。

【 0 0 0 4 】

ディスクへの信号の記録動作が正常に行われている状態では、コンピュータ装置より出力される記録信号のバッファ用 R A Mへの書き込み動作及び該バッファ用 R A Mからの信号の読み出し動作、そして読み出された信号のディスクへの記録動作が記録信号の量やディスクへの記録状況に対応して行われる。

【 0 0 0 5 】

信号の記録動作を行っている状態において、バッファ用 R A Mに記憶されている記録信号の量が不足するとディスクへの信号の記録動作が行えない状態、所謂バッファアンダーランと呼ばれる状況になる。斯かる問題を解決する方法として、バッファ用 R A Mに記憶されている記録信号の量が所定値、即ち中断設定値以下になると、ディスクへの記録動作を一旦停止させ、バッファ用 R A Mに記憶されている記録信号の量が所定値、即ち再開設定値より多くなったとき、ディスクへの記録動作を再開させるようにした技術が開発されている。

【 0 0 0 6 】

バッファアンダーランの問題を解決する方法として記録中断動作及び記録再開動作を行う方法があるが、記録再開動作は、記録中断前にディスクに記録されている信号を再生し、その再生された信号に基づいて記録動作を再開させるように行われる。

【 0 0 0 7 】

光ディスク記録再生装置におけるディスクへの記録動作は、線速度一定の状態にて行われるが、ディスクを線速度一定の状態にて回転駆動する場合、ディスクの内周側の方が外周側よりもディスクの回転角速度が高速になる。従って、ディスクの内周側から外周側まで高速の同一の線速度一定にて回転駆動することは困難である。

【 0 0 0 8 】

斯かる問題を解決する方法としてディスクの内周側より外周側に記録位置が変位するに従って線速度を高速に変更するようにした技術が開発されている。

【0009】

本発明は、斯かる線速度を変更する技術に適した光ディスク記録再生装置の記録制御方法を提供しようとするものである。

【0010】

【作用】

本発明は、記録信号が一時的に記憶されるバッファ用RAMに記憶されている信号の量がディスクへの記録動作を行っているとき中断設定値以下になるとディスクへの記録動作を中断させるとともに該バッファ用RAMに記憶されている信号の量が再開設定値まで増加したとき中断前にディスク記録された信号を再生させ、その再生された信号に基づいて記録動作を再開させるように構成されている光ディスク記録再生装置において、記録を再開させる前に再生される信号により記録特性を検出するように構成されている。

【0011】

【実施例】

図1は本発明に係る光ディスク記録再生装置の一実施例を示すブロック回路図である。同図において、1はスピンドルモーターMによって回転駆動されるターンテーブル（図示せず）に載置されるディスクであり、該ターンテーブルの回転により回転駆動されるように構成されている。また、前記ディスク1には、位置情報データがウォブルと呼ばれる溝によって記録されており、この溝より得られるウォブル信号に基づいて信号の記録再生動作が行われるように構成されている。2はディスク1に光ビームを照射させるレーザー素子（図示せず）及び該レーザー素子より照射される光ビームのレベルをモニターするモニター用ダイオードが組み込まれているとともにディスク1の信号面より反射される光ビームを受ける光検出器が組み込まれている光学式ピックアップであり、ピックアップ送り用モーター（図示せず）によってディスク1の径方向に移動せしめられるように構成されている。

【0012】

3は前記光学式ピックアップ2に組み込まれている光検出器から得られるRF信号を増幅するとともに波形成形するRF信号増幅回路、4は前記RF信号増幅

回路 3 を介して得られる信号に基づいて前記光学式ピックアップ 2 より出力される光ビームをディスク 1 の信号面に合焦させるフォーカシング制御動作及び該光ビームを前記信号面の信号トラックに追従させるトラッキング制御動作を行うピックアップ制御回路であり、フォーカスサーボ回路及びトラッキングサーボ回路が組み込まれている。

【0013】

5 は前記 RF 信号増幅回路 3 より出力される信号のデジタル信号処理を行うとともに各種信号の復調動作を行うデジタル信号処理回路、6 は前記デジタル信号処理回路 5 にて信号処理されたデジタル信号が入力される信号再生用回路であり、ディスク 1 に記録されている情報がオーディオ信号である場合には、アナログ信号に変換した後増幅器等に出力し、コンピューターソフトのようなデータ信号の場合にはデジタル信号のままホスト機器として設けられているコンピューター装置 7 に出力する作用を成すものである。

【0014】

8 は前記デジタル信号処理回路 5 により復調された信号が入力されるとともに前記コンピューター装置 7 から出力される命令信号に応じて種々な制御動作を行うシステム制御回路である。9 はテスト信号や情報信号等の記録信号が入力されるとともにその信号に対応させてレーザー駆動回路 10 によるレーザーの照射動作を制御することによってデータ信号等を前記ディスク 1 に記録させる信号記録用回路である。

【0015】

11 はディスク 1 に記録される信号が一旦記憶されるバッファ用 RAM であり、前記コンピューター装置 7 より出力される信号が書き込まれるとともにシステム制御回路 8 の制御動作によって信号の記憶動作及び読み出し動作が制御されるように構成されている。そして、前記バッファ用 RAM 11 へ記憶された信号は、ディスク 1 に記録するべく読み出された後も記憶保持された状態にあり、その後コンピューター装置 7 より出力される新しい信号がその位置に記憶されることによって順次上書き消去されるように構成されている。12 は前記システム制御回路 8 によって動作が制御されるスピンドルモーター駆動回路であり、ディスク

1を回転駆動させるスピンドルモーターMを記録再生動作を行うための速度にて回転駆動制御する作用を有している。

【0016】

斯かる構成において、ディスク1への信号の記録動作時、バッファ用RAM11にはコンピューター装置7から出力される信号が記憶され、その記憶されている信号の読み出し動作を制御することによってディスク1への信号の記録動作を制御するように構成されている。そして、ディスク1への信号の記録動作が中断された後、再度記録動作を再開させる場合には、前記バッファ用RAM11に記憶保持されている信号とディスク1に中断前に記録された信号との比較動作を行い、中断前に記録されていた信号に連続して信号が記録されるように、即ちシームレスと呼ばれる方式にて信号が記録されるように構成されている。

【0017】

また、ディスク1への信号の記録動作が行われている間、システム制御回路8内に設けられているメモリー回路に正常記録動作が行われた位置の最終アドレスが記憶されるように構成されている。記録動作時にバッファ用RAMに記憶されている記録信号の量が不足するバッファアンダーラン状態になり、記録動作が中断された場合には、前記メモリー回路に記憶されている最終アドレスに基づいて中断した位置より信号をシームレスにて記録動作を行うことが出来るように構成されている。

【0018】

以上の如く、本発明に係る光ディスク記録再生装置は構成されているが、次に斯様に構成された回路における再生動作について説明する。コンピューター装置7よりドライブ装置を構成するシステム制御回路8に対して再生動作を行うための命令信号が出力されると、該システム制御回路8による再生動作のための制御動作が開始される。斯かる再生動作が行われる場合には、光学式ピックアップ2に組み込まれているレーザー素子には、信号の読み出し動作を行うためのレーザー出力が得られる駆動電流がレーザー駆動回路10より供給されるように設定されている。

【0019】

斯かる再生動作のための制御動作が開始されると、スピンドルモーター駆動回路 1 2 によるスピンドルモーター M の回転制御動作が行われるが、斯かるスピンドルモーターの回転制御動作は、ウォブル信号をデコードして得られる同期信号と基準信号生成回路（図示せず）より出力される基準信号とを比較することによりディスク 1 を線速度一定にて回転駆動するように行われる。斯かる制御動作は、後述する信号の記録動作時にも同様に行われる。

【 0 0 2 0 】

スピンドルモーターの回転制御動作は、以上の如く行われるが、信号の読み出し動作を行う光学式ピックアップ 2 では、フォーカシング制御動作及びトラッキング制御動作が開始されて該光学式ピックアップ 2 によるディスク 1 からの信号の読み出し動作が開始されるが、再生動作に先だってディスク 1 の最初のセッションを構成するリードイン領域に記録されている T O C データの読み出し動作が行われる。

【 0 0 2 1 】

ディスク 1 に記録されている最初のセッションの信号記録領域に記録されている信号の読み出し再生動作は、リードイン領域に記録されている T O C データに基づいて行われることになる。前記光学式ピックアップ 2 によって読み出された信号は、R F 信号増幅回路 3 を通して増幅及び波形成形された後デジタル信号処理回路 5 に入力されて信号の復調動作が行われる。前記デジタル信号処理回路 5 により信号処理が行われて情報データが抽出されると、該情報データは誤り訂正等の信号処理が行われた後、信号再生用回路 6 に印加される。

【 0 0 2 2 】

そして、前記信号再生用回路 6 は、ディスク 1 から読み出された情報データがオーディオ信号である場合には、アナログ信号に変換した後増幅器等に出力し、コンピューターソフトのようなデータ信号の場合にはデジタル信号のままコンピューター装置 7 に出力することになる。

【 0 0 2 3 】

以上に説明したように本実施例における再生動作は行われるが、次にディスク 1 への信号の記録動作について説明する。

【0024】

ディスク1に信号を記録する動作は、まずディスク1に設けられている試し書き領域にテスト信号を記録することによってディスク1の特性に最も適したレーザー出力を設定するための動作が行われる。斯かる設定動作は、レーザー出力を変化させながらテスト信号を記録するとともにその記録された信号を再生することにより行われる。

【0025】

斯かるレーザー出力の設定動作が行われると、ディスク1のバッファと呼ばれる領域に記録されている情報データ、即ち信号記録領域に記録されている信号の位置情報等を読み出す動作が行われる。そして、このようにして読み出された情報データに基づいてディスク1に設けられている信号記録領域にデータ信号の記録動作が可能であるか、また、記録動作を行う位置は何処か等の認識動作が行われる。

【0026】

斯かる認識処理動作が終了すると、光学式ピックアップ2をディスク1上の記録動作を開始する位置まで移動させるとともにバッファ用RAM11への記録信号の書き込み動作が行われる。前記バッファ用RAM11への信号の書き込み動作が行われと、該バッファ用RAM11に記憶される信号の記憶量が次第に上昇することになる。その記憶量が所定量を越えると、前記バッファ用RAM11に記憶されている信号を読み出し、その読み出された信号を前記信号記録用回路9に入力せしめる。その結果、前記信号記録用回路9によるレーザー駆動回路10の制御動作が行われ、ディスク1に信号が記録されることになる。

【0027】

斯かる動作によってディスク1への信号の記録動作は行われるが、前記バッファ用RAM11への信号の書き込み動作は、該バッファ用RAM11からの信号の読み出し動作に応じて行われるように構成されている。そして、記録動作が正常に行われている状態では、ディスク1への信号の記録動作が行われる毎にその位置を示すアドレス、即ち最終アドレスをメモリー回路に記憶する動作が行われている。

【0028】

そして、ディスク1への信号の記録動作を行っている状態において、コンピューター装置7より出力されてバッファ用RAM11に書き込まれる信号の量がディスク1に記録されるために読み出される信号の量に比較して少なくなると、該バッファ用RAM11に記憶されている記録信号の量が次第に減少することになる。前記バッファ用RAM11に記憶されている記録信号の量が減少して所定の量になると、即ち、バッファアンダーラン状態になると、ディスク1への記録動作を中断させる制御動作が行われる。斯かる中断動作が行われると、前記バッファ用RAM11からの信号の読み出し動作も中断されることになる。

【0029】

斯かる状態において、コンピューター装置7より記録信号が出力されると、その記録信号を前記バッファ用RAM11に書き込む制御動作が行われることになり、該バッファ用RAM11に記憶されている記録信号の量が次第に増加することになる。前記バッファ用RAM11に記憶されている記録信号の量が増加し、その量が所定量に達すると、記録動作を再開させるための制御動作が行われる。

【0030】

斯かる記録再開動作は、まず、光学式ピックアップ2を記録動作を開始させる位置、即ち記録動作を中断した位置より後退させた位置に変位させた後、その位置より再生動作を行うことより行われる。記録を中断させた位置は、正常記録動作が行われる毎にメモリー回路に記憶されている最終アドレスより容易に認知することが出来るとともに光学式ピックアップ2を所望の位置に移動させることが出来る。

【0031】

斯かる再生動作によって再生される信号は、記録動作を中断させる直前に記録されていた信号であり、斯かる再生信号と前記バッファ用RAM11に記憶保持されている信号との比較動作を行う。斯かる比較動作によって、両者が同一信号であると判定された場合には、前記バッファ用RAM11に記憶されているとともに前述した比較動作の対象となった信号に続けて記憶されている信号の読み出し動作が行われるとともにその信号が信号記録用回路9に入力されてディスク1

への信号の記録動作が開始される。前述した動作によって信号のディスク 1 への記録中断動作及び記録再開動作を行うことが出来、斯かる動作を行うことによってディスク 1 には、記録動作を中断させたにも関わらず信号を連続して記録する動作、所謂シームレス記録動作を行うことが出来る。

【 0 0 3 2 】

以上に説明したように本実施例における信号の記録動作は行われるが、次に本発明の要旨について説明する。

【 0 0 3 3 】

前記バッファ用 R A M 1 1 に記憶されている信号の量が不足すると、即ちバッファアンダーラン状態になると、前述したように記録中断動作及び記録再開動作が行われるが、記録再開のための記録再開動作は、ディスク 1 に記録されている信号の再生動作に基づいて行われる。本発明は、この再生動作によって再生される信号、即ちディスク 1 に記録中断前に記録された信号の再生を行ったとき、その再生された信号の記録特性を検出するように構成されている。

【 0 0 3 4 】

斯かる記録特性の検出動作は、再生される信号からジッターや所定の記録特性の変化を検出することによって行うことが出来る。そして、検出された記録特性の変化に基づいて、記録中断前に記録された信号の記録特性を検出することが出来、この検出された特性により記録動作が正常に行われているか、また、その記録品位は良好かとの判断を行うことが出来る。

【 0 0 3 5 】

斯かる記録特性の検出動作によって記録特性が信号の再生動作を行うことが出来ない程悪いと判断された場合には、記録動作を中断させる動作が行われる。そして、記録特性が最適な特性よりも悪化していると判定された場合には、記録動作を行うためのレーザー出力等の記録条件を変更させた後記録再開動作を行うように構成されている。斯かる記録条件の変更動作を行うことによって、記録中断再開動作によって記録される信号の連続性を良好に維持することが出来る。

【 0 0 3 6 】

以上に説明した動作は、バッファアンダーランの発生に伴う記録制御方法であ

り、次に記録速度を変更する場合の動作について説明する。斯かる記録速度の変更動作は、ディスク1の内周側において線速度一定の状態にて記録動作を行っているとき、記録位置がより高速の線速度一定の状態にて記録動作を行うことが出来る位置まで移動したときに行われる。

【0037】

斯かる線速度の切換動作は、例えば規定の線速度の16倍より18倍の線速度に変更する場合に行われるが、斯かる切換動作を行う場合には、記録動作を一旦中断させた後記録動作を再開させるという動作を行う必要がある。即ち、16倍の線速度一定の状態にて記録動作を行っているときに記録動作を一旦中断し、ディスク1の回転速度が18倍の線速度一定の状態にて回転駆動される状態になったとき記録動作を再開させるための制御動作が行われる。斯かる記録中断再開動作は、前述したバッファアンダーランの発生に伴う記録制御方法を利用することによって行うことが出来る。

【0038】

このようにして、記録線速度を変更するための記録制御動作は行われるが、斯かる場合においてもディスク1に記録中断前に記録されている信号の記録特性を再生される信号より検出する動作が行われるが、斯かる記録特性の検出動作は、記録中断時の線速度にて行われる、即ち記録線速度の変更を行う前に行われる。そして、斯かる記録特性の検出動作によって記録特性が信号の再生動作を行うことが出来ない程悪いと判断された場合には、記録動作を終了させる動作が行われる。

【0039】

また、記録特性が最適な特性よりも悪化していると判定された場合には、記録動作を行うためのレーザー出力等の記録条件を変更させた後記録再開動作を行うように構成されている。斯かる記録条件の変更動作を行うことによって、記録中断再開動作によって記録される信号の連続性を良好に維持することが出来る。そして、検出された記録特性の良否の程度に基づいて記録再開時の記録速度を設定するように構成されている。

【0040】

即ち、検出された記録特性が所定の特性より良いと判定された場合には、中断時の記録線速度よりも一段高速の線速度に変更するための制御動作が行われる。そして、検出された記録特性が所定の特性であると判定された場合には、中断時の記録線速度と同一の線速度による記録動作を再開させるための制御動作が行われる。また、検出された記録特性が所定の特性より悪いと判定された場合には、中断時の記録線速度よりも一段低速の線速度に変更するための制御動作が行われる。

【 0 0 4 1 】

前述したように検出される記録特性に応じて記録再開時の記録速度の設定動作が行われるが、記録特性の良否を判定する場合の比較対象は前もって設定されている記録特性とすることが出来るが、前回の記録速度の変更時に検出された記録特性データを利用することも出来る。この記録特性データは、記録動作中に得られたデータであるため、このデータを使用すれば、最も現状に近い記録特性の変化を検出することが出来るので、正確な記録特性の検出を行うことが出来る。

【 0 0 4 2 】

【発明の効果】

本発明は、記録信号が一時的に記憶されるバッファ用RAMに記憶されている信号の量がディスクへの記録動作を行っているとき中断設定値以下になるとディスクへの記録動作を中断させるとともに該バッファ用RAMに記憶されている信号の量が再開設定値まで増加したとき中断前にディスク記録された信号を再生させ、その再生された信号に基づいて記録動作を再開させるように構成されている光ディスク記録再生装置において、記録を再開させる前に再生される信号により記録特性を検出するようにしたので、種々な記録制御動作を行う場合に大きな効果を奏するものである。

【 0 0 4 3 】

また、本発明は、検出された記録特性に基づいて記録再開時の記録条件を設定するようにしたので、記録動作を良好な記録条件にて再開させることが出来るので、記録特性を良好にすることが出来る。

【 0 0 4 4 】

そして、本発明は、記録線速度の変更を行うとき、ディスクへの記録動作を中断させるとともに記録中断前にディスク記録された信号を再生させ、その再生された信号に基づいて記録動作を再開させるように構成されている光ディスク記録再生装置において、記録を再開させる前に再生される信号により記録特性を検出するようにしたので、種々な記録特性に対応した記録速度にて記録動作を再開させることが出来る。

【 0 0 4 5 】

また、本発明は、記録中断時の線速度にて再生される再生信号に基づいて検出された記録特性に応じて記録再開時の記録線速度を設定するようにしたので、記録速度の変更を行わない場合には、無駄な速度変更動作を行う必要が無いという利点を有している。

【 0 0 4 6 】

そして、本発明は、検出された記録特性が所定の特性より悪いとき、記録線速度を下げて記録動作を再開させるようにしたので、記録特性の悪化を防ぐことが出来る。

【 0 0 4 7 】

また、本発明は、検出された記録特性が再生不可能な特性のとき、記録動作を終了させるようにしたので、無駄な記録動作を速やかに終了させることが出来るという利点を有している。

【 0 0 4 8 】

そして、本発明は、前回の記録線速度変更時に検出された記録特性データと比較することによって記録特性を検出するようにしたので、最も現状に近い記録特性の変化を検出することが出来るので、正確な記録特性の検出を行うことが出来るという利点を有している。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

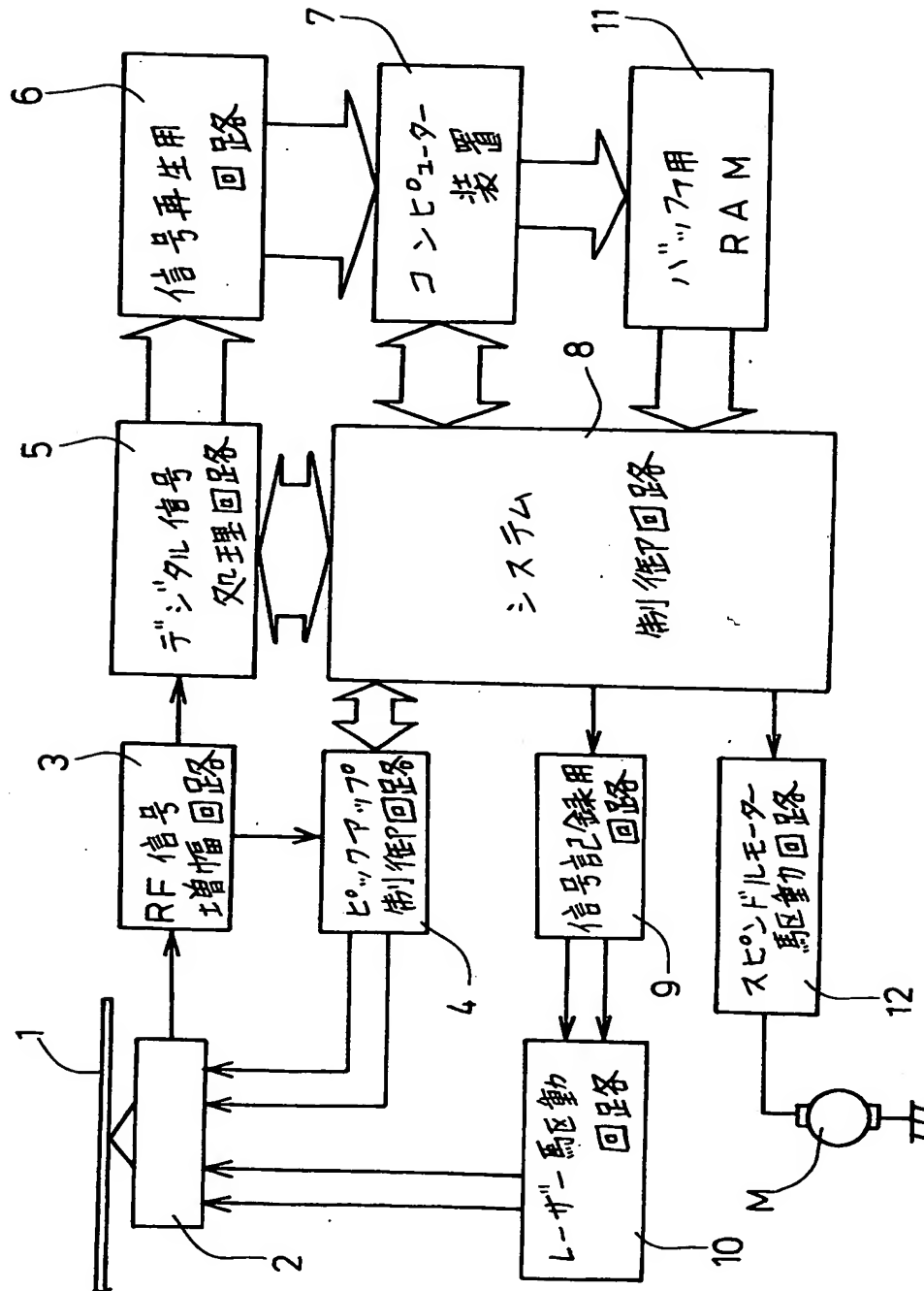
本発明に係る光ディスク記録再生装置の一実施例を示すブロック回路図である。

【符号の説明】

- 1 ディスク
- 2 光学式ピックアップ
- 4 ピックアップ制御回路
- 5 デジタル信号処理回路
- 7 コンピューター装置
- 8 システム制御回路
- 1 1 バッファ用 R A M
- 1 2 スピンドルモーター駆動回路

【書類名】 図面

【図1】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 光学式ピックアップより照射されるレーザーによってディスクに信号を記録することが出来る光ディスク記録再生装置に関する。

【解決手段】 記録信号が一時的に記憶されるバッファ用RAM 11に記憶されている信号の量がディスク1への記録動作を行っているとき中断設定値以下になるとディスク1への記録動作を中断させるとともに該バッファ用RAM 11に記憶されている信号の量が再開設定値まで増加したとき中断前にディスク1に記録された信号を再生させ、その再生された信号に基づいて記録動作を再開させるように構成されている光ディスク記録再生装置において、記録を再開させる前に再生される信号により記録特性を検出する。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000001889]

1. 変更年月日	1993年10月20日
[変更理由]	住所変更
住 所	大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号
氏 名	三洋電機株式会社